

MULTI-CHAMBER CONTAINER

Publication number: JP11047235 (A)

Publication date: 1999-02-23

Inventor(s): MIYAHARA HIDEYASU; SUZUKI KOJI

Applicant(s): JMS CO LTD

Classification:

- **International:** A61J1/05; B65D30/22; B65D81/32; A61J1/05; B65D30/22; B65D81/32; (IPC1-7): A61J1/05; B65D30/22; B65D81/32

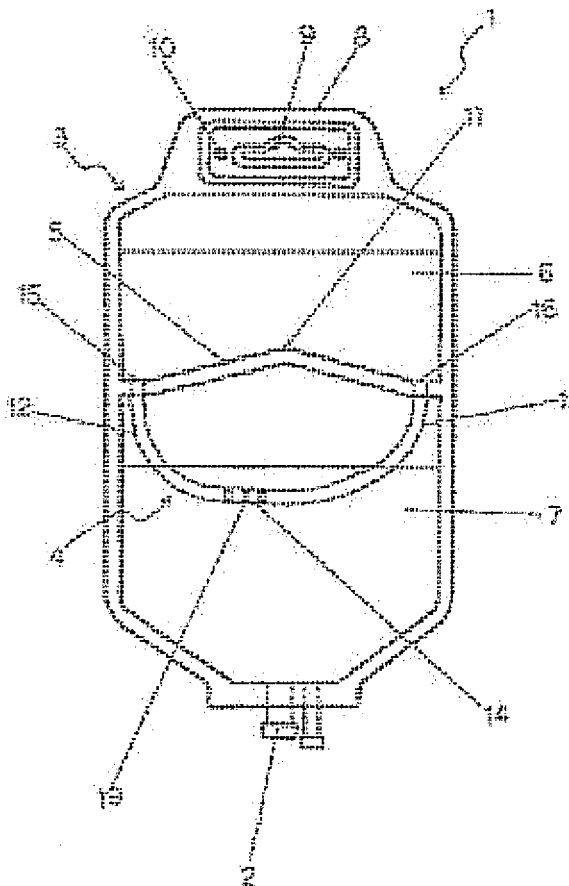
- **European:** B65D81/32H1

Application number: JP19970224303 19970806

Priority number(s): JP19970224303 19970806

Abstract of JP 11047235 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a communication member from accidentally breaking against the mere bending or the like of a bag by a method wherein both ends of the communication member are supported on a partition wall to make both ends communicate being opened with at least one chamber and a breaking part of the communication member located being substantially separated from the partition wall makes a liquid medicine flow completely to speed up the mixing of the liquid medicine. **SOLUTION:** A multi-chamber container 1 is constituted of the body of a container, having a mouth part 2 and a liquid medicine housing part 3, and a communication member 4 and the liquid medicine housing part 3 is separated into an upper chamber 6 and a lower chamber 7 by a partition wall 5. The partition wall 5 has a top part 11 near the center of the multi-chamber container 1 and is formed being slightly inclined with a gradient in the directions of right and left rim parts. In application, the multi-chamber container 1 is hung on a stand or the like by a hole part 10 for hanging and in the mixing of the liquid medicine, firstly a thin part 19 of a breaking part 14 is broken by a finger. As a result, two communication openings are formed at the breaking part 14 to make the liquid medicine in the upper chamber 6 flow into a lower chamber 7 from the openings via other ends 15 and 16 of link pipes 12 and 13. In this process, the link pipes 12 and 13 are located at an upper position and a lower position to mix two liquids simultaneously above and below the lower chamber 7.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-47235

(43)公開日 平成11年(1999) 2月23日

(51)Int.Cl.⁸

識別記号

F I

A 6 1 J 1/05

A 6 1 J 1/00

3 5 1 A

B 6 5 D 30/22

B 6 5 D 30/22

G

81/32

81/32

C

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平9-224303

(22)出願日 平成9年(1997) 8月6日

(71)出願人 000153030

株式会社ジェイ・エム・エス

広島県広島市中区加古町12番17号

(72)発明者 宮原 英靖

広島県広島市中区加古町12番17号 株式会

社ジェイ・エム・エス内

(72)発明者 鈴木 康二

広島県広島市中区加古町12番17号 株式会

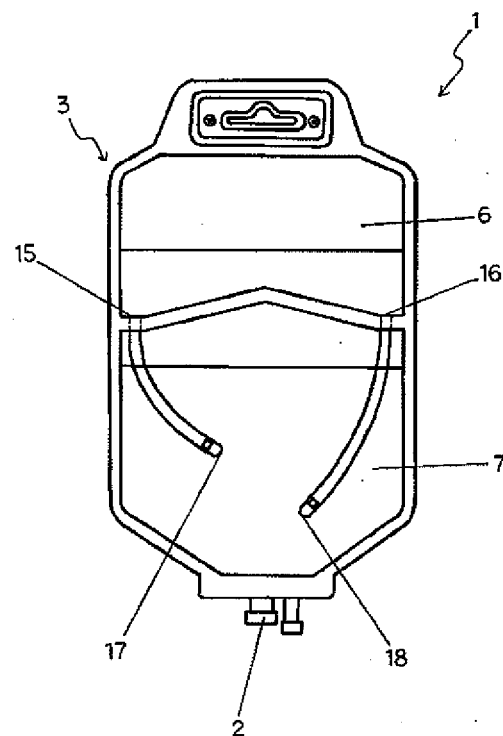
社ジェイ・エム・エス内

(54)【発明の名称】 複室容器

(57)【要約】

【課題】 連絡部材の破断により各室を連通させ、複数薬液を用時混合する複室容器において、連絡部材の一部が折り取られて容器内に浮遊することなく、また、容器の折れ曲がり等により連絡部材が容器の内壁から受ける圧迫によって、連絡部材の薄肉部が偶発的に破断するのを防止する。また、各室の薬液の混合を良好にする。

【解決手段】 各室の薬液を混合させる際に、連絡部材の一部が切り離される事なく各室を連通可能とし、さらに連絡部材の破断部を隔壁より離れた位置に設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 口部と薬液収納部とからなり、隔壁により複数室に区画され連絡部材の破断により各室間を液体連通可能とする複室容器において、連絡部材の両端が隔壁に支持され、該両端が少なくとも 1 室と開口連通しており、連絡部材の破断部が隔壁から実質離れて位置することを特徴とする複室容器。

【請求項 2】 前記破断部が中空円筒状で、その円周方向に薄肉部が形成されてなることを特徴とする請求項 1 に記載の複室容器。

【請求項 3】 前記破断部が連絡部材の中心からいずれか一方に偏って位置することを特徴とする請求項 1 または 2 のいずれかの項に記載の複室容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複室容器、特に、隔壁により区画された複室容器において、各室間を連絡部材により液体連通可能な複室容器に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、重炭酸含有腹膜透析液や、ぶどう糖、アミノ酸、および電解質を含有する栄養輸液等は、配合に伴う薬液の安定性の問題のため、一液製剤とすることができず、一般的には、重炭酸含有腹膜透析液については、重炭酸を含有する製剤とグルコース含有製剤、前記栄養輸液についてはアミノ酸および電解質を含有する製剤とぶどう糖製剤とを 2 室に区画された薬液容器に封入し、用時に混合して患者に投与されている。2 室に区画された薬液容器として、熱溶着等により形成された隔壁により 2 室に区画され、隔壁の一部に各室の薬液を連通可能な連絡部材が設けられて形成されるものがある。該複室容器は、用時にその連絡部材の薄肉部分を破断して、上室の薬液を下室へ流入させ、容器を振とうして 2 液を混合し使用するものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の複室容器では、連絡部材の薄肉部分より先端側は、用時混合の際には連絡部材の基端側から切り離されて薬液中に浮遊し、液の混合時、又は薬液の投与時に口部につまり、薬液の流れを塞ぎ止めてしまい、薬液の完全な流出を妨げる恐れがある。また、薄肉部分を破断して各室を連通させても、該連通口は比較的小さく、また、下室の上流側に位置するため、下室への上室の薬液の流入に時間を要するのみならず、2 液の混合も速やかに行われな問題がある。さらに、連絡部材は非常に折れ曲がりやすい隔壁付近に設けられているため、バッグが隔壁で折れ曲がると連絡部材が容器の内壁に圧迫されて、誤って薄肉部分が破断しまう恐れがある。

【0004】本発明の目的は、薬液の完全な流出が可能で、上室の薬液の下室への流入、および薬液の混合が速やかであり、さらには連絡部材がバッグの折れ曲がり等

により偶発的に破断することのない複室容器を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者らは鋭意検討の結果、各室の薬液を混合させる際に連絡部材の一部が切り離されることなく各室を連通可能とし、さらに連絡部材の破断部を隔壁より離れた位置に設けることで上記課題を解決した。すなわち、口部と薬液収納部とからなり、隔壁により複数室に区画され連絡部材の破断により各室間を液体連通可能とする複室容器において、連絡部材両端が隔壁に支持され、該両端が少なくとも 1 室と開口連通しており、連絡部材の破断部が隔壁から実質離れて位置することを特徴とする複室容器である。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について説明するが、かならずしもこれらに限定されるものではない。

【0007】本発明の複室容器は、例えば、重炭酸を含む溶液とグルコースを含む溶液を 2 室に区分して貯蔵するものであり、使用時に 2 室を連通して、2 液を振とう混合し 1 液にするものである。

【0008】本発明の複室容器は、可とう性の合成樹脂製シートからつくられ、熱溶着により形成された隔壁によって 2 室に区画される容器本体と、各室間を破断によって液体連通可能とし、開口した両端が隔壁に支持された連絡部材とから構成されるものであり、本発明の第 1 の特徴は、連絡部材の開口した両端が隔壁に支持されていること、第 2 の特徴は、2 液を混合する際の連通口を形成する連絡部材の破断部が隔壁から実質離れて位置することにある。以下各構成部材について詳細に説明する。

【0009】【容器本体】 容器本体は、薬液収納部と少なくとも 1 つの口部から構成される。薬液収納部を構成する表裏シートは厚さ 0.1～0.4 mm の可とう性プラスチックシートであり、そのプラスチックシートとしては、塩化ビニル樹脂、ポリエチレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体、ポリエステル、ポリブタジエン、ポリプロピレン、ポリアミド、エチレン-メタクリレート共重合体等が挙げられる。

【0010】薬液収納部の形状は特に限定されるものではなく、例えば、長方形、楕円形状等が挙げられ、薬液が口部へに向かって流入しやすいように、下室の下側が口部に向かって緩やかに傾斜しているものが好ましい。

【0011】薬液収納部には、薬液収納部を 2 室に区画するための隔壁が熱溶着により形成されている。隔壁は、直線状であっても良いが、隔壁に支持された連絡部材の両端間の概ね中心付近に頂部を有し、頂部から薬液収納部の左右の縁部に向かって負の勾配で傾斜しているものが好ましい。前記のような傾斜があると上室の薬液

が連絡部材の開口両端に流入しやすく、特に、上室の薬液の残量が少なくなった際に、上室に薬液を残液させることなく流入させることが可能であり好ましい。

【0012】薬液収納部の上部には薬液収納部に貯留された薬液の重量に抗してその形状を維持するための、薬液収納部の上縁部に沿って、好ましくは上縁部全体に渡って支持部を設けるのが好ましい。支持部は薬液収納部の上部周縁部のシート同士を帯状に接合するか、あるいは表裏シート間にプラスチック製の別シートまたは棒状体あるいはパイプなどを挟着する等して薬液収納部の上部に形成したものが好ましい。さらに、支持部には、スタンド等に吊り下げて用いる場合に便利のように、吊り下げ孔部、あるいは携帯に便利のように手の指等を入れることができる携帯用孔部を設けるのが好ましい。

【0013】口部は2液を用時混合後、輸液セットなどの患者へのアクセス手段と液体連通に連結されるものであり、例えば、ポリプロピレン等の合成樹脂からなる筒体の一端に、輸液セットの瓶針が液体連通に刺通される天然ゴム等のゴム状弾性体が嵌合されてなるものである。しかしながら、上記のものに限定されるものではなく、薬液容器の口部として広く一般に知られるもののいずれであってもよい。

【0014】[連絡部材] 連絡部材は、中空筒状の破断部とその両端のそれぞれに接続される2つの連結管とで構成され、中空筒状の破断部と2つの連結管は相互に開通している。連絡部材は、破断部と連結管とが別体であり、接着あるいは嵌合により接続されるものであるのが好ましいが、これらに限定されるものではなく、一体的に形成されるものであってもよい。

【0015】破断部の形状は、例えば、筒状体でその円周方向に薄肉部分が形成されてなるものが挙げられるが、該薄肉部分は人の指により容易に破断される程度の強度を有するように形成されるものである。

【0016】破断部は隔壁より実質離れて位置するが、本発明でいう所の「実質離れて」位置するとは、容器が隔壁で折れ曲がると、隔壁に支持された連絡部材の両端付近は容器の内壁より圧迫を受けるが、破断部は該圧迫を受けることなく、またその連絡部材の両端付近が受けた圧迫による影響を何等受けることが無い程度に離れて位置する意味である。図4に示すように、圧迫による影響を受けることがないほど隔壁から実質離れた所、すなわち室の中心付近、あるいは中心より隔壁から離れた所に連絡部材の破断部を位置させる意味である。図3に示すように、2枚の可とう性シートを溶着して形成された複室容器においては、隔壁が折れ曲がった際の2枚のシートの間隔は、隔壁から離れた位置に比べ狭くなっており、破断部はA方向の力を受け易く、またA方向の力を受けた隔壁付近の連絡部材の影響を受けて破損する恐れがあるが、「実質離れて」位置させると、隔壁の折れ曲がりによる容器内壁による圧迫の影響を受けにくく、

圧迫による破断を生ずる恐れが少なく好ましいからである。

【0017】本発明の複室容器では、2液は下室内で混合されるため、下室には、下室の薬液のほかに、後に流入させる上室の薬液を收容するための容積が必要である。そのため、混合前の下室は下室容器の容積に対し、連絡部材に対してクッション作用のある薬液が相対的に少ないので、薬液連絡部材は外部からの衝撃を受け易い状態にある。特に、隔壁付近では、容器の保存方法によっては、その周辺に薬液がほとんど存在しない状態となることもあり、そのような環境下に破断部が在ることは外部の衝撃をダイレクトに受けることがあり、好ましくない。本発明の複室容器のように、破断部が隔壁から実質離れて位置し、破断部が常に薬液中にあれば、上記のような問題を生ずることもなく好ましい。

【0018】2つの連結管は、その一端は破断部の両端にそれぞれ接続されており、その連結管の破断部に接続されないほうの端部（他端）は、それぞれ隔壁に支持されている。隔壁に支持された連結管の他端は開口された状態にあり、連絡部材と上室とは液体連通になっている。

【0019】2つの連結管の他端は相互に離れて隔壁に支持されるのが好ましく、特に、隔壁の長手方向の両端付近にそれぞれ設けるのが好ましい。連結管が離れて支持されていると、破断された破断部の一方と他方が下室中で離れて位置し、下室に流入する上室の薬液が下室の薬液と混合され易いからである。また、前述した傾斜した隔壁の下流側に位置するのが好ましい。

【0020】また、2つ連結管の長さを変えて、破断部が下室の左右のいずれか一方に偏って位置するようにするのも好ましい。2つの連結管の長さが異なると、破断された破断部の一方と他方が上下に離れて位置し、下室に流入する上室の薬液が、下室の薬液とより混合され易いからである。

【0021】破断部の材質は、ある程度の硬さを有するものであるものが破断が容易であり好ましく、例えばポリカーボネート、ポリエチレン、ポリブタジエン、ポリプロピレン、ポリアミド、ポリスルホン、メタクリル樹脂、ポリアクリロニトリル、エチレン-酢酸ビニル共重合体、ポリエステル、ポリ塩化ビニル樹脂等の合成樹脂が挙げられるが、破断部は常時薬液接触しているため、薬液への溶出のないポリカーボネート、ポリエチレン、ポリプロピレンが好ましい。

【0022】一方、連結管は可とう性を有しているのが好ましく、例えば、ポリ塩化ビニル樹脂、ポリブタジエン、ポリエチレン、ポリプロピレンの合成樹脂製チューブが挙げられる。可とう性のチューブであれば、隔壁が折れ曲がった際に、連結管の開口した両端が容器の内壁から受ける圧迫がチューブの持つ可とう性により緩衝されて、破断部には該圧迫による影響がおよばないからで

ある。

【0023】尚、上記の実施の態様では、2室の複室容器について記載したが、本発明はこれらに限定されるものではなく、例えば、容器本体は隔壁により3つに区画され、連絡部材の破断部の両端に接続された2つの連結管の内一方は第1室と開口連通し、他方は第2室と開口連通しており、連絡部材の破断部は第3室中に在って、破断部を破断すると、連通開口から第1室と第2室の薬液が第3室に流入し、3種の薬液が用時混合されるものであってもよい。

【0024】

【実施例】以下に本発明の実施例を図面を用いてさらに詳細に説明する。

【0025】図1は発明の複室容器の一実施例であって、破断部が破断していない際の正面図であり、図2は図1に示す複室容器の、破断部が破断した際における正面図である。

【0026】図1および図2に示す複室容器1は、口部2と薬液収納部3とからなる容器本体と、各室を液体連通可能な連絡部材4とから構成されている。

【0027】図1に示すように、薬液収納部3は2枚の塩化ビニル樹脂シートが貼合されてなり、隔壁5により上室6、および下室7とに区画されている。薬液収納部3の上部には、2枚の塩化ビニル樹脂シートの間に別のシートを挟着して形成された支持部8が形成されている。該支持部8の中央部には手の指等をいれることができる携帯用孔部9、またその両側にはスタンドに吊り下げるための吊り下げ用孔部10が設けられている。薬液収納部3は概ね長方形形状であるが、下室7の下側は薬液を流出させるための口部2に向かって緩やかに傾斜している。

【0028】隔壁5は複室容器1の中心付近に頂部11を有し、該頂部11から容器の左右の縁部方向に負の勾配を有して若干傾斜して形成されている。使用時には複室容器1は前記吊り下げ用孔部10によりスタンド等に吊り下げられて、下室7の重みにより隔壁5の前記勾配はより大きくなり、隔壁5に支持された連結管12、13により流入し易くなる。

【0029】連絡部材4は、破断部14と該破断部14の両端に接続される連結管12、13とから構成され、破断部14は硬質のポリカーボネート製の中空円筒状で、その円周方向に指により破断可能な薄肉部分19を有している。連結管12、13は可とう性の塩化ビニル樹脂性のチューブからなり、破断部14と連結管12、13の一端は嵌合により接続されている。連結管12、13の他端15、16は、隔壁5の形成と同時に2枚の塩化ビニル樹脂シートに挟着するように溶着される。連結管12、13の他端15、16は溶着後もそれぞれ開口連通しており、連絡部材4と上室6は液体連通になっている。

【0030】本実施例の複室容器1においては、連絡部材4の破断部14は概ね下室7の中心付近に位置しているが、連結管13のほうが、12より若干長いので、破断部14は複室容器1の中心軸よりやや左よりに位置している。

【0031】図2に示すように、上室6と下室7の薬液の混合の際には、まず、破断部14の薄肉部19を指で破断する。すると破断部14に連通開口17、18が2つ形成され、上室6の薬液が前記連結管の他端15、16を経て該開口17、18より下室7に流入するが、この際、連結管12および連結管13とが上下に位置し、下室7の上側および下側のそれぞれで同時に2液が同時に混合されるようになってる。

【0032】

【発明の効果】本発明によれば、各室の連絡部材の両端が隔壁に支持されているため、破断部を破断しても従来のように、切り離されて容器内に浮遊するものがなく、薬液容器の口部が連絡部材の一部によって塞ぎ止められることがないので、完全に容器から薬液を流出させることができる。

【0033】また、連絡部材の破断部が隔壁から実質離れて位置するため、隔壁が折れ曲がった際に、破断部はバッグ内壁から圧迫されることなく、また破断部は、常に液中に存在しているので、破断部に加わる外部からの衝撃が緩和されて、偶発的に薄肉部が折り取られる恐れがない。

【0034】さらには、隔壁で2室を折り曲げて包装することも可能であり、複室容器をよりコンパクトに包装することが可能となる。

【0035】一つの連絡部材を破断することで二つの開口が形成され2液が速やかに下室に流入し、また、開口が下室の比較的下側に位置するため、上室の薬液が下室の下側に直接流入され、2液の混合を速やかに行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の複室容器の一実施例であって、破断部が破断していない際正面図である。

【図2】図1に示す複室容器の、破断部が破断した際における正面図である。

【図3】従来の複室容器を隔壁で折り曲げた際の様子を示す側面概略図である。

【図4】本発明の複室容器を隔壁で折り曲げた際の様子を示す側面概略図である。

【符号の説明】

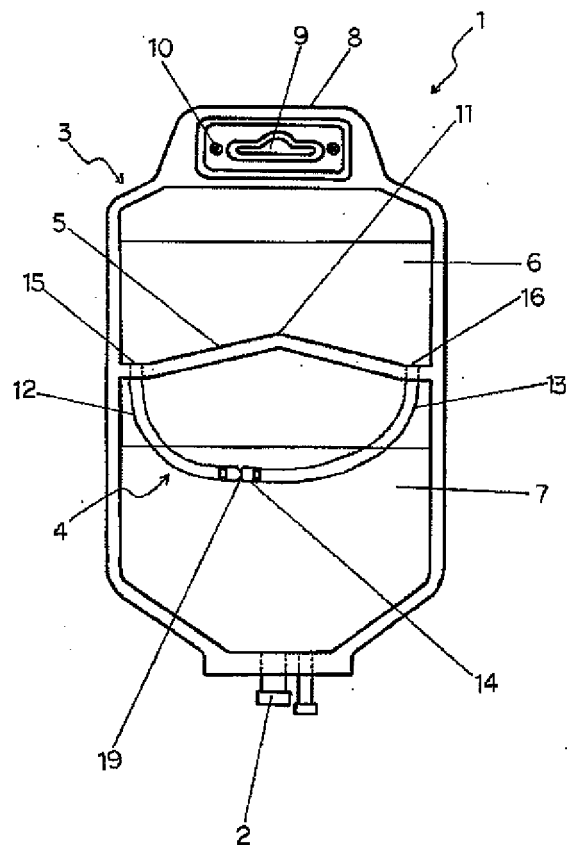
1. 複室容器
2. 口部
3. 薬液注収納部
4. 連絡部材
5. 隔壁
6. 上室

7. 下室
8. 支持部
9. 携帯用孔部
10. 吊り下げ用孔部
11. 頂部
12. 連結管
13. 連結管

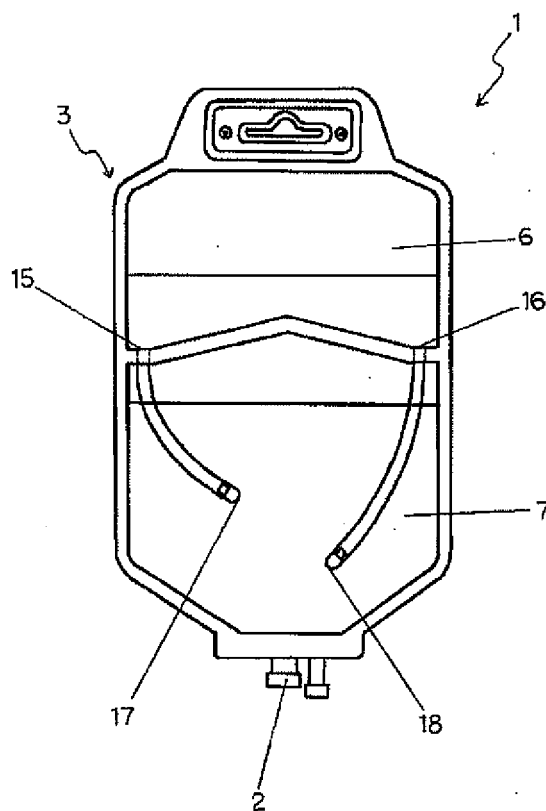
- * 14. 破断部
15. 連結管の他端
16. 連結管の他端
17. 連通開口
18. 連通開口
19. 薄肉部

*

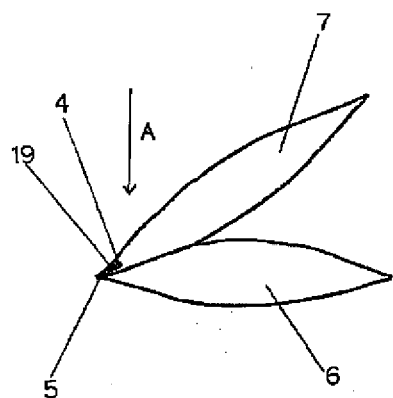
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

